

PATENT ABSTRACTS OF 🍱

(11)Publication number:

2000-217063

(43)Date of publication of application: 04.08.2000

(51)Int.CI.

HO4N 5/765 G11B 15/02 G11B 20/10 H04L 12/18 HO4N 5/7826 HO4N 5/91 HO4N 5/92 HO4N 7/173

(21)Application number: 11-328195

(71)Applicant: NEC CORP

(22)Date of filing:

18.11.1999

(72)Inventor: KANEKO YUJI

KIKUCHI YOSHIHIDE

FUNAYA KOICHI

YAMAMOTO KATSUAKI

(30)Priority

Priority number: 10329316

Priority date: 19.11.1998

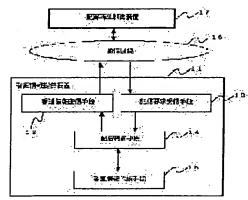
Priority country: JP

(54) PROGRAM INFORMATION PROVISION SYSTEM, PROGRAM INFORMATION PROVISION DEVICE, AND RECORDING AND REPRODUCTION CONTROLLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform simultaneous recording reservations capable of setting the number of the simultaneous recording reservations at the time of the digital recording of digital broadcasting by utilizing the throughput of the reproduction and recording of a recording and reproduction controller to the maximum by distributing an electronic program guide(EPG) for describing the bit rate of contents.

SOLUTION: At the time of receiving the request of the EPG from this recording and reproduction controller 17 by a distribution request reception means 13, the request is delivered to a distribution control means 14. In the distribution control means 14, at the time of judging that the distribution of the EPG is possible, the EPG prepared in a program information preparation means 15 is delivered to a program information distribution means 12 and the program information distribution means 12 performs distribution to the recording and reproduction controller 17. Also, in the case of judging that the distribution is impossible, the recording and reproduction controller 17 is informed of the fact that the distribution can not be performed. The program information preparation means 15 describes the bit rate for



each program or for each station in the EPG. In such a manner, the recording and reproduction controller 17 to which the EPG for describing the bit rate is distributed easily judges whether or not recording is possible at the time of the recording reservation.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application

converted registration]

[Date of final disposal for plication]

[Patent number]

[Date of registration]

3225956 31.08.2001

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

梅開2000-217063 (11)特許出關公開番号

(P2000-217063A)

(43)公開日 平成12年8月4日(2000.8.4)

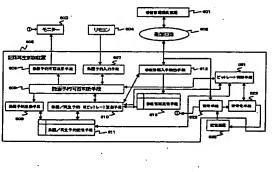
(51) Int Cl.	裁別記号		FI			(教教),十七十
H04N 5/76			H04N 5/	16	. 1	
G11B 15/02	328		G11B 15/	22	3285	
	311		702	9	311	
H04L 12/18	1		H04N 7/	173	6102	
	92		H04L 11/18	<u>se</u>		
		審查耐水	有 請求項の数32	\$32 OL	(全 24 頁)	最終買に嵌く

(21)出版番号	特閣平11-328195	(71)出版人	(71) 田町人 000004237
			日本電気株式会社
(22) 出版日	平成11年11月18日(1999,11,18)		東京都港区芝五丁目7番1号
		(72) 発明者	金子 格治
(31) 優先権主張番号 特閣平10-329316	特閣平10-328316		東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
(32)優先日	平成10年11月19日(1998.11.19)		式条件内
(33)優先相主張国	日本 (JP)	(72)発明者	瀬地 芳秀
			東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
			式会社内
		(74)代理人 100082835	100082335
			弁理士 京本 直横 (外2名)
		,	是件頁に被へ

(54) 【発明の名称】 番組情報提供システム、番組情報提供装置及び配録再生制物装置

を同時に段画を行う段画予約を行う際、事前に段画を行 ションアンシのアットフートがわからないために、記録 かがわからず登録されたコンテンツの録画予約が実行で 装置の処理能力を超えた段画予約を設定しているかどう |課題|| デジタル放送の同一時間帯の複数のコンテンツ きない可能性が発生していた。

|解決年段| コンテンツのピットレートを配述する電子 **群を提供し、EPGに配述されたコンテンツのピットレ** トを参照して同一時間帯の複数のコンテンツの同時級 因の処理能力のピットレートを超えないように最画予約 を行う配録再生制御装置を提供する。また、配億装置に コンテンツの段回が一部分も欠けることのない最画を可 番組ガイド (EPGと呼ぶ) を配信する番組情報提供装 画/再生予約のコンテンツの総ピットレートが、配位装 **蓄積されているコンテンツデータを再圧縮する手段を有** することで、配位装置の空き容量を増やし、予約された 能とする配録再生制御装置を提供する。



特許請求の範囲

ずる番組情報作成手段とを少なくとも有し、コンテンツ |静水項1| 外部通信回線を利用して電子番組ガイド を配信する番組情報提供装置において、電子番組ガイド の配信要求を受信する配信要求受信手段と、電子番組ガ と、コンテンツのアットレートを包子番組ガイドに記述 のアットレートが記述されている虹子毎組ガイドを配信 イドの配信要求管理を行いかつ配信を制御する配信制御 手段と、電子番組ガイドを配信する番組情報配信手段 することを特徴とする番組情報提供装置。

【請求項2】 地上放送または衛温放送により配子番組 ガイドを配信する番組情報提供装置において、電子番組 れている電子番組ガイドを配信することを特徴とする番 ドを配信する番組情報配信手段と、コンテンツのピット を少なくとも有し、コンテンツのピットレートが記述さ ガイドの配信を制御する配信制御手段と、電子番組ガイ レートを電子番組ガイドに配述する番組情報作成手段と 組備報提供装置。

【酢水項3】 外部通信回線を利用して電子番組ガイド を配信する番組情報提供システムにおいて、コンテンツ ている電子番組ガイドを配伯することを特徴とする番組 のアットレートを電子番組ガイドに配述する番組情報作 成手段を有する番組情報作成装置と、電子番組ガイドの 配債を制御する配債制御手段と、低子番組ガイドを配信 クとで構成され、コンテンツのビットレートが配述され 前配番組情報作成装置において作成された電子番組ガイ ドを番組情報提供装置に渡すローカルエリアネットワー する番組情報配信手段とを有する番組情報提供装置と、 情報提供システム。

【間水項4】 地上放送または衛星放送により電子番組 ガイドを配信する番組情報提供ジステムにおいて、コン アンツのビットレートを電子番組ガイドに記述する番組 情報作成手段を有する番組情報作成装置と、電子番組ガ イドの配信を制御する配信制御手段と、電子番組ガイド を配信する番組情報配信手段とを有する番組情報提供装 置と、前配番組情報作成装置において作成された電子番 組ガイドを番組情報提供装置に改すローカルエリアネッ トワークとで構成され、コンテンツのピットレートが配 述されている電子番組ガイドを配信することを特徴とす る番組情報提供システム。

で作成されたコンテンツのアットレートが記述されてい [請求項5] 請求項3又は4配載の番組情報作成装置 る電子番組ガイドを配憶媒体により番組情報配借装置に **做し、前的コンテンツのアットレートが記述されている** 電子番組ガイドを配信することを特徴とする請求項3又 は4のいずれかに配載の番組情報提供システム。

とを特徴とする間求項3, 4又は5のいずれかに配載の ノテンツのアットレートが、各局毎に配述されているこ 前記電子番組ガイドの中に記述されたコ 断組情報提供システム。

ノテンツのピットレートが、各チャンネル毎に配述され ていることを特徴とする請求項1又は2のいずれかに配 [酵水項8] 前配電子番組ガイドの中に配述されたコ 散の番組情報提供装置。

ンテンツのアットフートが、各チャンネグ毎に配送され 【酵水項9】 前配電子番組ガイドの中に配述されたコ ていることを特徴とする間求項3,4又は5のいずれか こ配載の番組情報提供システム。

リンアンシのアットフートが、各番超毎に配送されてこ ることを特徴とする間求項1又は2のいずれかに配斂の おされた 【請求項10】 前配電子番組ガイドの 番組情報提供装置。 【請求項11】 前配配子番組ガイドの中に配述された コンアンツのアットワートが、各番超毎に配済されてい ることを特徴とする請求項3,4又は5のいずれかに配 戦の番組情報提供システム。

ピットレートが配述された電子番組ガイドを入手する配 **抽出する番組情報入手手段と、前配配子番組ガイドを配** 【酵水項12】 外部通信回線を利用してコンテンツの **箆する番組情報配位手段と、級画予約情報を入力する段** ソツの様パットレートを算出する駁画/再生予約終パッ 再生予約配億手段と、新規録画予約を登録する録画予約 登録手段と、駁画予約が可能であったかを投示する録画 されたコンテンツのアットレートを用いて段画予約の可 子約可否要示手段とを有し、前配配子番組ガイドに配述 否判断を行う段画予約可否判断手段を有することを特徴 **欧再生制御装置において、前配電子番組ガイドを入手・** 国予約入力手段と、 特定時刻の録画/再生予約のコンテ トレート算出手段と、段画/再生予約を記憶する段画/ とする配像再生制御装置 ş

イドに記述されたコンテンツのアットレートを用いて録 **画予約の可否判断を行う録画予約可否判断手段を有する** ガイドを配値する番組情報配箇手段と、殿画予約情報を 入力する鈴園子約入力手段と、特定時刻の段園/再生予 **やのコンテンツの総 ピットレートを算出する録画/再生** 予約総ピットレート算出手段と、最画/再生予約を配億 る録画予約登録手段と、録画予約が可能であったかを装 示する録画予約可否接示手段とを有し、前記電子番組ガ ロガイドを ドを入手・抽出する番組情報入手手段と、前記亀子番組 する段画/再生予約配億手段と、新規段画予約を登録す 入手する配録再生制御装置において、前配配子番組ガイ ソアンシのアットワートが配送された句子 [請求項13] 地上放送または衛風放 ことを特徴とする配録再生制御装置。

トレートが記述された電子番組ガイドを入手する記録再 【請求項14】 配볎媒体を利用してコンテンツのビッ

とを特徴とする請求項1又は2のいずれかに配載の番組

育報提供装置

【請求項6】 前配電子番組ガイドの中に配述されたコ ノアンツのアットワートが、各局毎に配送されているこ

ව

断を行う段画予約可否判断手段を有することを特徴とす たコンテンツのビットレートを用いて録画予約の可否判 可否表示手段とを有し、前記電子番組ガイドに記述され の総ピットレートを算出する録画/再生予約総ピットレ 手段と、録画予約が可能であったかを表示する録画予約 予約記憶手段と、新規録画予約を登録する録画予約登録 一ト算出手段と、緑面/再生予約を記憶する緑画/再生 約入力手段と、特定時刻の最画/再生予約のコンテンツ る番組情報記憶手段と、録画予約情報を入力する録画予 する番組情報入手手段と、前記電子番組ガイドを記憶す 生制御装置において、前記電子番組ガイドを入手・抽出

3又は14のいずれかに記載の記録再生例御装置。 可能と判断した場合、前配各コンテンジのパットフート 超え、前記録画予約可否判断手段が、新規録画予約を不 トにする手段を有することを特徴とする請求項12, 1 の総和を記録再生制御装置の処理能力以下のピットレー の総和が記録再生制御装置の処理能力のピットレートを トと新規録画予約するコンテンツのビットレートと |項15|| 新規に最画予約を行う際に、同一時間 **碌画予約および再生予約するコンテンツのビット**

行う際に電子番組ガイドを入手できない場合、前記記録 に記載の記録再生制御装置において、新規に録画予約を ることを特徴とする記録再生制御装置。 予約可否判断手段が、新規の録画予約を不可能と判断す 【請求項16】 請求項12, 13又は14のいずれか

のコンテンツのピットワートと再生予約のコンテンツの いるコンテンツのビットレートを新規録面予約するコン ゲンジのアットワートとして、同一時間枠の既録画予約 行う際に電子番組ガイドを入手できない場合、前記録画 に記載の記録再生制御装置において、新規に段画予約を **パットワートと新規録画予約のコンテンツのパットワー** /再生予約総ピットレート算出手段が、予め記憶されて 【請求項17】 請求項12, 13又は14のいずれか |総アシトワートを算出し、この算出結果を元に録 合、前記各コンテンツのビットレートの総和を記 の可否判断を行い、新規録画予約を不可能と判断

ロンアンジの袋パットフートを使用して、前記録画予約 2, 13又は14のいずれかに記載の記録再生制御装 トレートにする手段を有することを特徴とする請求項 レートの総和を記録再生制御装置の処理能力以下のビッ 約を不可能と判断した場合、前配各コンテンツのピット 可否判断手段が録画予約の可否判断を行い、新規録画予 おいてコンテンツの総ピットレートが最大となる時間の 出手段において算出された新規録画予約の同一時間帯に 段を有することを特徴とする記録再生制御装置。 【請求項18】 前記録函/再生予約誌ピットレート算

录再生制御装置の処理能力以下のピットレートにする手

【牌求項19】 新規に級國予約を行う際に、同一時間

15, 17又は18のいずれかに記載の記録再生制御装 自動的に顕盛する手段を有することを特徴とする請求項 の総和を配録再生制御装置の処理館力以下のピットレー の総和が記録再生制御装置の処理能力のピットレートを 可能と判断した場合、前部各コンテンツのアットフー 超え、前記録画予約可否判斯手段が、新規録画予約を不 トにする手段として音声・映像データのピットレートを レートと新規録画予約するコンテンツのピットレートと 帯の既録画予約および再生予約するコンテンツのピット

記載の記録再生制御装置。 とを特徴とする請求項15,17又は18のいずれかに の総和を記録再生制御装置の処理能力以下のピットレー 可能と判断した場合、前記各コンテンツのアットワート 超え、前記録画予約可否判断手段が、新規録画予約を不 の総和が配録再生制御装置の処理能力のピットレートを トにする手段として色差情報を制御する手段を有するこ 帯の既録画予約および再生予約するコンテンツのビット レートと新規録画予約するコンテンツのピットレートと 【請求項20】 新規に録画予約を行う際に、同一時間

記載の記録再生制御装置。 とを特徴とする請求項15,17又は18のいずれかに の総和を記録再生制御装置の処理能力以下のピットレー 超之、前記録画予約可否判断手段が、新規録画予約を不 トにする手段として輝度情報を制御する手段を有するこ **回館と判断した場合、質額各コンテンツのアットフート** の総和が記録再生制御装置の処理能力のピットレートを レートと新規録画予約するコンテンツのピットレートと 帯の既録画予約および再生予約するコンテンツのビット 【請求項21】 新規に録画予約を行う際に、同一時間

くするため、蓄積されているコンテンツのデータを再圧 る請求項12乃至21のいずれかに記載の記録再生制御 ツのデータを前記記憶装置に蓄積できることを特徴とす 紹する手段を有し、前記新規及び既録画予約のコンテン 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き 【請求項22】 接続されている記憶装置の空き容量を

復号手段により復号処理したデータを再符号化する再符 のデータを再圧縮する手段を有し、該再圧縮する手段 くするため、前記記憶装置に蓄積されているコンテンツ 新規及び既録箇予約のコンテンツの捻データ量より大き 蓄積できることを特徴とする請求項22に記載の記録再 及び既録画予約のコンテンツのデータを前記記憶装置に 読み出し、該読み出しデータを彼号する彼号手段と、該 が、前記記憶装置に蓄積されているコンテンツデータを 置に蓄積する手段とを更に有することにより、前記新規 号化手段とからなり、再符号化処理したデータを記憶装 【請求項23】 接続されている記憶装置の空き容量を

[請求項24] 接続されている記憶装置の空き容量を

> を前記記憶装置に蓄積できることを特徴とする請求項2 により、前記新規及び既録面予約のコンテンツのデータ 化する再符号化手段とからなり、該再符号化処理したデ 手段と、該復号手段により復号処理したデータを再符号 データを読み出し、前記読み出しデータを復号する復号 ラメータ以下になった時、前記記憶装置に蓄積されてい 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き 2に記載の記録再生制御装置。 一夕を前記記憶装置に蓄積する手段とを更に有すること るコンテンツのデータを再圧縮する手段を有し、該再圧 **宿する手段が前記記憶装置に蓄積されているコンテンツ** くするため、前配配憶装置の空き容量が予め指定したパ

を前配記憶装置に蓄積できることを特徴とする請求項 2 により、前記新規及び既録画予約のコンテンツのデータ 化する再符号化手段とからなり、該再符号化処理したデ 手段と、駭復号手段により復号処理したデータを再符号 ラメータ以上になるよう、前記記憶装置に書積されてい 2 に記載の記録再生制御装置。 データを読み出し、前記読み出しデータを復号する復号 縮する手段が前記記憶装置に蓄積されているコンテンツ るコンテンツのデータを再圧縮する手段を有し、該再圧 **ータを前記記憶装置に蓄積する手段とを更に有すること** くするため、前記記憶装置の空き容量が予め指定したパ 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き 【請求項25】 接続されている記憶装置の空き容量を

テンツデータを読み出し、該読み出しデータを復号する 項22に記載の記録再生制御装置。 一夕を前記記憶装置に蓄積できることを特徴とする請求 ことにより、前記新規及び既録画予約のコンテンツのテ たデータを前記記憶装置に蓄積する手段とを更に有する 符号化する再符号化手段とからなり、該再符号化処理し 復号手段と、駭復号手段により復号処理したデータを再 **該再圧縮する手段が前記記憶装置に蓄積されているコン** れているコンテンツのデータを再圧縮する手段を有し、 くするため、予め指定した時刻に前記記憶装置に蓄積さ 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き 【請求項26】・接続されている記憶装置の空き容量を

憶装置に蓄積できることを特徴とする請求項22に記載 記記憶装置に蓄積する手段とを更に有することにより、 符号化手段とからなり、該再符号化処理したデータを前 **該彼号手段により復号処理したデータを再符号化する再** テンツのデータを再圧縮する手段を有し、該再圧縮する 調べ、空き時間中に前記記憶装置に蓄積されているコン 前記新規及び既録画予約のコンテンツのデータを前記記 を読み出し、該読み出しデータを復号する復号手段と、 手段が前配配億装置に蓄積されているコンテンツデータ くするため、緑面/再生予約情報を参照して空き時間を 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き [請求項27] 接続されている記憶装置の空き容量を

【請求項28】 接続されている記憶装置の空き容量を

に蓄積する手段とを更に有することにより、前配新規及 積できることを特徴とする請求項22に記載の記録再生 により復号処理したデータを再符号化する再符号化手段 憶装置に蓄積されているコンテンツデータを読み出し、 のデータをユーザの指定する重要度を基準として選択的 び既録面予約のコンテンツのデータを前記記憶装置に搭 とからなり、該再符号化処理したデータを前記記憶装置 前記読み出しデータを復号する復号手段と、該復号手段 に再圧縮する手段を有し、該再圧縮する手段が、前記記 くするため、前記記憶装置に蓄積されているコンテンツ 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き

に蓄積できることを特徴とする請求項22に記載の記録 規及び既録面予約のコンテンツのデータを前記記憶装置 装置に蓄積する手段とを更に有することにより、前記新 手段とからなり、該再符号化処理したデータを前記記憶 出し、該競み出しデータを復身する復身手段と、該復号 手段により復号処理したデータを再符号化する再符号化 て選択的に再圧縮する手段を有し、該再圧縮する手段が のデータを前記コンテンツが生成された時刻を基準とし 前記記憶装置に警視されているコンテンツデータを読み くするため、前記配値装置に蓄積されているコンテンツ 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ最より大き 【請求項29】 接続されている配憶装置の空き容量を

特徴とする請求項22に記載の記録再生制御装置。 のデータを前記コンテンツのサイズを基準として選択的 コンテンツのデータを前記記憶装置に蓄積できることを とを更に有することにより、前記新規及び既録画予約の 再符号化処理したデータを前記記憶装置に蓄積する手段 したデータを再符号化する再符号化手段とからなり、該 装置からコンテンツデータを飲み出し、前記読み出しデ 一夕を復号する復号手段と、該復号手段により復号処理 に再圧縮する手段を有し、 該再圧縮する手段が前記記憶 くするため、前記記憶装置に蓄積されているコンテンツ 新規及び既録画予約のコンテンツの総データ量より大き 【請求項30】 接続されている記憶装置の空き容量を

新規及び既録面予約のコンテンツの総データ量より大き 位置から前記データの再圧縮を再開することでGOP単 該復号手段により復号処理したデータを再符号化する再 み出したデータをGOP単位毎に復号する復号手段と、 る手段として、前記再圧縮を中断したGOPの位置を保 符号化手段とからなり、前記再圧縮の中断及び再開をす が前記記憶装置からGOP (Group of Pic のデータを再圧縮する手段を有し、前記再圧縮する手段 tures)単位にコンテンツデータを読み出し、該読 くするため、前配配施装置に蓄積されているコンテンツ 【請求項31】 接続されている記憶装置の空き容量を **£**

特期2000-217063 (P2000-217063A)

位で再圧縮の中断及び再開をする手段とを有し、さらに 前配再圧縮したデータを前配配億装置に蓄積する手段と を有することにより、前配新規及び既駁画予約のコンテ ノツのデータを前配配値装置に蓄積できることを特徴と する間求項22に配載の配録再生制御装置。

【酵水項32】 接続されている配値装置の空き容量を ータをGOPを区切りとして再符号可能なプロックに分 **列する手段と、前配分割する手段により分割されたコン** テンツデータを独立して動作する複数の復号手段及び再 符号化手段により再圧縮する手段とからなり、蚊再圧縮 5ことにより、前記新規及び既錄画予約のコンテンツの データを前記配億装置に蓄積できることを特徴とする関 所規及び既穀画予約のコンテンツの総データ量より大き くするため、前配配億装置に蓄積されているコンテンツ のデータを高速再圧縮する手段を有し、前配高速再圧縮 する手段が前配配修装置から銃み出されたコンテンツデ したデータを前配配修装置に審積する手段とを更に有す **永項22に記載の配録再生制御装置。**

[発明の詳細な説明]

[発明の属する技術分野] 本発明は、同時に複数のコン アンツを般回可能なビデオデッキやビデオサーバなどの ビデオ記録再生制御装置に関し、特に同一時間帯の複数 コンテンツを録画予約する時の録画予約制御および符号 化されたコンテンツデータの再圧縮処理に関する。 [0001] [0002]

台のVTRをリモコンにより段両予約制御を行いどのV 同一時間帯の複数コンテンツの最大録画可能数をVTR 時間帯の複数コンテンツを同時に殿画するために、複数 TRに段画を行わせるかをスケジュール管理している段 画子約制御装置が提案されている。 ここで提案されてい **る各VTRは同一時間帯に1コンテンツの段画しか動作** 平7-21619号公報で開示されているように、同一 [従来の技術] 特開平10-243303号公報,特開 することができない。このためスケジュール管理では、 の台数として定義しスケジュール管理を行っている。

時間帯の複数コンテンツの最画を行わせている。この場 [0003]また、特別平9-307846号公報では 1 本のテープ状の記憶媒体に画像のサイズを縮小/合成 して段画し、再生時には拡大再生を行うことにより同一 とVTRのスループット性能から算出することができる が、VTR内部では可能となる同時最画可能数は既知と 合同一時国帯の複数コンテンツの最大最画可能数は、こ のVTRが画像の圧縮を行うコンテンツのピットレート なっている。

8 **宿しなおして配値装置に再蓄積することにより、配値装** [0004]また、一旦符号化圧縮した映像を再度圧縮 **侑を用いると、一旦記憶装置に蓄積された映像を再度圧** しなおす映像符号化技術が、特開平1-107461や **存開平11-98478に開示されている。これらの技**

ロック図である。901は配位装置からコンテンツを読 再符号化されたデータを配憶装置に沓き込むコンテンツ 唐き込み手段、904はコンテンツが蓄積されている配 間の空き容量を増やすことが可能となる。図24は、従 来の再圧縮方法を使って配位装置の空き容量を増やすブ み出すためのコンテンツ酰み出し手段、902は競み出 された符号化情報を再度圧縮する再圧縮手段、903は **箆装置である。従来技術では、ユーザが再圧縮すべきコ** ンテンツとタイミングを指定して、再圧縮していた。 [0000]

放送では、HDTVやSDTVに代表されるようにさま ざまな画像品質を持った符号化方式でビデオ画像が圧縮 【発明が解決しようとする課題】 しかしながらデジタル されて放送される。この各符号化方式の特性とコンテン ツの特性があうように各コンテンツが画像圧縮されるた め、放送されるコンテンツのピットレートはさまざまに なり、このピットレートの塾は4倍以上となる可能性が

数コンテンツを同時に最画することが可能になるが、コ かがわからないため、特関平10-243303や特関平07-0216 ドライブでは、更にたくさんのコンテンツを同時に記録 ブの狩っている餡力より著しく低い同時段画予約数しか 【0006】このようなデジタル放送の段画では、画像 圧縮により配録再生制御装置が持っている処理能力で複 ンテンツがさまざまなピットレートで送られてくるデジ タル放送では、何本分の画像を同時に録画できるかどう 19のように各VTRは同時に1コンテンツしか録画予約 ・再生することが可能であるが、コンテンツのビットレ ートがわからないたもコンテンツのアットワートを南ア ットレートとして扱う場合、本来ハードディスクドライ Wのビットレートとランダム物性をもつハードディスク をすることができない。またVTRと比較して高いR/ 役定することができないという問題があった。

[0007] 本発明の目的は、上記のような問題を解決 するために、デジタル放送のデジタル最画時における同 時段 画予約本数を、記録再生制御装置の再生録画の処理 能力を最大限に活かして設定できる同時録画予約を可能 にする。また段画予約時に適切に予約可能とするよう各 以下のピットレートにし、かつ配徴装置の空き容量を確 を再圧縮する記録再生制御装置と、その番組情報を配信 コンデンツのピットレートの総和を配位装置の処理能力 保するため、配億装置に既に蓄積されているコンテンツ **する番組情報提供装置を提供することを目的とする。**

課題を解決するための手段】上配目的を達成するた [0008]

虹子番組ガイド (以下EPGと配す) を配信する要求を 受信する配信要求受信手段と、EPGの配信要求管理を Fい配信を制御する配信制御手段と、EPGを配信する 番組情報配信手段と、コンテンツのピットレートをEP め、本発明の第1の観点にかかる番組情報提供装置は、

コンテンツを同時に帰国/再生可能な配録再生制御装置 むな事値にコンドンシのアットワートを知ることが可能 ンテンツの最固が可能かどうかの判断ができるようにな コンテンツのピットレートを配述したEPGを外部通信 回線、地上放送、もしくは衛星放送を利用して配信する ことを特徴とする。すなわち、EPGを受信する複数の となる。このため、コンテンツ放送前の瞬面予約時にコ G内に記述する番組情報作成手段とを少なくとも有し、 り、適切な験画予約が可能となる。

[0009] 上配目的を違成するため、本発明の第2の **現点にかかる番組情報遊供システムでは、EPGを配信** 要求管理を行い配偶を制御する配偶制御手段と、EPG を配信する番組情報配信手段とを少なくとも有する番組 **情報提供装置と、コンテンツのピットレートをEPG内** に配述する番組情報作成手段を少なくとも有する番組情 れ、コンテンツのビットワートを記述したEPGを外部 通信回線、地上放送もしくは衛星放送により配信するこ ンテンツの最固が可能かどうかの判断ができるようにな する要求を受信する配偕要求受信手段と、EPGの配信 報作成装置と、EPGを番組情報作成装置から番組情報 **松供装置へ渡すローカルエリアネットワークから構成さ** 同様な作用により、コンテンツ放送前の録画予約時にコ とを特徴とする。すなわち、前配本発明の第1の観点と り、適切な録画予約が可能となる。

現点にかかる番組情報提供システムでは、EPGを配信 要求管理を行い配信を制御する配信制御手段と、EPG を配信する番組情報配信手段とを少なくとも有する番組 情報提供装置と、コンテンツのアットワートをEPG内 【0010】上記目的を遊成するため、本発明の第3の する要求を受信する配信要求受信手段と、EPGの配信 に記述する番組情報作成手段を少なくとも有する番組情 報作成装置と、EPGを番組情報作成装置から番組情報 **最供装置へ渡す際に配管媒体から構成され、コンテンツ** のピットレートを記述したEPGを外部通信回線、地上 る。すなわち、前配発明と同様な作用により、コンテン かの判断ができるようになり、適切な録画予約が可能と ツ放送前の録画予約時にコンテンツの録画が可能かどう 放送もしくは衛星放送により配信することを特徴とす

[0011]上記目的を遠成するため、本発明の第4の **画予約をした場合、録画予約時に配億装置の処理能力以** 内部に記述される各コンテンツのビットレートの情報を とを特徴とする。すなわち、配億装置の能力を組えた録 **現点にかかる配録再生制御装置は、配信されたEPGの** 抽出し、最画予約時の同時再生・段画予約のコンテンツ とを比較することにより、録画の可否を判断し、記憶装 置の処理能力のピットレートを組える場合、録画予約時 の同時再生や駿岡子約の各コンテンツのアットレートの **総和を記憶装置の処理能力以下のアットレートにするこ** の総パットレートと配価装置の処理能力のパットレー

9

このため、予約 設定された段画処理を失敗することなく処理することが 下のアットレートにすることができる。

[0012] 上記目的を違成するため、本発明の第5の **現点にかかる配像再生制御装置は、EPGを入手できな** 行うことにより発生する配管装置の処理能力を超えた験 い場合段画予約を拒否することを特徴としている。すな わち、EPGが入手できない場合に、無理に殷画予約を 画予約を回避することができる。

2

[0013] 上記目的を遊成するため、本発明の第6の 観点にかかる配録再生制御装置は、EPGを入手できな トと配位装置の処理能力のピットレートとを比較するこ ピットレートを超える場合、欧国子約時の同時再生・欧 **画子約の各コンテンツのアットレートの総和を配信装置** 1、 最图子 **も時の同時再生・最適予約のコンテンツの総ピットレー** とにより、緑画の可否を判断し、配徴装置の処理能力の の処理能力以下のピットレートにすることを特徴とす **画予粒のコンアンツのアットレート** い場合、予め配値されたコンテンツ

場合、最固予約時の同時再生、最固予約のコンテンツの トにすることができる。このため、予約股定された録画 る。 すなわち、配億装置の能力を超えた僻画予約をした **終アシトフートを配倍装置の処理能力以下のアットァー** 処理を失敗することなく処理することが可能となる。

[0014] 上記目的を達成するため、本発明の第7の 時間帯においてコンテンツの移ビットレートが最大とな る時間のコンテンツの綿ビットレートを使用して収画子 約の可否判断を行うことを特徴とする。すなわち、複数 のコンテンツの駁画時間帯の一部分が重なる場合におい て最も重なりが多い部分の最画時間帯を最画予約の可否 判断に用いることになる。このため、予約設定されたコ 観点にかかる配録再生制御装置は、新規録画予約の同一 ンテンツの最固が一部分も欠けることがない設定が可能

観点にかかる配像再生制御装置は、新規に映画予約を行 う際に、同一時間帯の既録画予約および再生予約するコ の総和を配低装置の処理能力以下のピットレートにする 段画予約をした場合、段画予約時に配链装置の処理能力 以下のピットレートにすることができる。このため、チ 杓散定されたコンテンツの駁画が一部分も欠けることが 月の第8の ンテンツのピットレートと新規駁面予約するコンテンツ のピットレートを自動的に顕整することにより同一時間 符の既録画子約および再生予約するコンテンツのピット レートと新規段画予約するコンテンツのピットレートと ことを特徴とする。すなわち、配엽装置の能力を超えた レートを組える場合、各コンテンツの音声・映像データ のアットレートとの総和が配信装置の処理能力のアッ [0015] 上配目的を達成するた となる。

[0016] 上記目的を達成するため、本発明の第9の

8

ない散定が可能となる。

きる。このため、予約設定されたコンテンツの録画が一 記憶装置の処理能力以下のピットレートにすることがで 装置の能力を超えた録画予約をした場合、碌画予約時に ピットレートにすることを特徴とする。すなわち、記憶 コンテンツのピットレートと新規録画予約するコンテン **ツのビットレートとの総和を記憶装置の処理能力以下の** ことにより同一時間帯の既録画予約および再生予約する テンツのピットレートと新規録画予約するコンテンツの 一トを超える場合、各コンテンツの色差情報を制御する アットフートとの総名が記憶設置の処理記力のアットフ う際に、同一時間帯の既録画予約及び再生予約するコン 親点にかかる記録再生制御装置は、新規に録画予約を行 けることがない設定が可能となる。

部分も欠けることがない設定が可能となる。 コンテンツのピットレートと新規録画予約するコンテン きる。このため、予約設定されたコンテンツの録画が一 記憶装置の処理能力以下のピットレートにすることがで 装置の能力を超えた録画予約をした場合、録画予約時に ピットレートにすることを特徴とする。すなわち、記憶 **ツのピットレートとの総和を記憶装置の処理能力以下の** のピットレートとの総和が記憶装置の処理能力のピット ることにより同一時間帯の既像画予約及び再生予約する レートを超える場合、各コンテンツの輝度情報を制御す 行う際に、同一時間帯の既録画予約及び再生予約するコ ンテンツのビットレートと新規録面予約するコンテンツ こかかる記録再生制御装置は、新規に録画予約を 1】上記目的を達成するため、本発明の第10

い設定が可能となる。 録画予約をした場合、録画予約時に記憶装置の空き容量 既に蓄積されているコンテンツのデータを再圧縮するこ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 と特徴とする。すなわち、記憶装置の空き容量を超えた 億装置の空き容量を新規録画予約と既録画予約のコンテ ンツのデータ量の総和より大きくするため、記憶装置に 【0018】上記目的を達成するため、本発明の第11 たコンテンツの録画が一部分も欠けることがな 規模画予約と既録画予約のコンテンツのデータ り大きくすることができる。このため、予約

がてきる。このため、予約設定されたコンテンツの録画 億装置の空き容量を新規段面予約のコンテンツと既録面 空き容量を超えた段画予約をした場合、段画予約時に記 書き込みすることを特徴とする。 すなわち、記憶装置の し、さらに、この再符号化処理したデータを記憶装置に 蓄積されているコンテンツのデータを競み出し、この銃 の観点にかかる記録再生削御装置は、接続されている記 予約のコンテンツのデータ量の総和より大きくすること 憶装置の空き容量を新規段画予約と既録画予約のコンテ み出しデータを復身し、この復身したデータを再符号化 ンツのデータ量の総和より大きくするため、記憶装置に 【0019】上記目的を達成するため、本発男の第12

> おきたい値を第1のパラメータにセットする。この記録 再生制御装置よれば、記憶装置の空き容量として残して にコンテンツを再圧縮することを特徴とする。この記録 容量が予め指定した第1のパラメータ以下になったとき 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのテ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 一夕量の総和より大きくするため、前記記憶装置の空き が一部分も交けることがない設定が可能となる。 【0020】上記目的を達成するため、本発明の第13

設定が可能となる。 定されたコンテンツの最面が一部分も欠けることがない 一夕量の総和より大きくなっている。このため、予約設 置の空き容量が前記新規と既録画予約のコンテンツのデ 量を得ることが出来る。すなわち、録画予約時に記憶装 ない場合でも繰り返し再圧縮を行なって指定した空き容 これにより、1度の再圧縮で指定した空き容量が得られ までコンテンツの再圧縮を繰り返すようにしても良い。 の空き容量が予め指定した第2のパラメータ以上になる 再生制御装置が記憶装置の残り容量を定期的にチェック くても良い。この記録再生制御装置において、記憶装置 てユーザが再圧縮をするタイミングをいちいち指定しな してこの値以下になったときに再圧縮を開始する。従っ

のコンテンツのデータ量の総和より大きくすることがで 部分も欠けることがない設定が可能となる。 きる。このため、予約設定されたコンテンツの録画が一 約時に記憶装置の空き容量を新規録画予約と既録画予約 空き容量を増やすことが可能となる。すなわち、録画予 能力を使用しない夜中などの時間帯に再圧縮を行なって が予め指定した時刻を保持し、その時刻になると再圧縮 とを特徴とする。この記録再生制御装置よれば、ユーザ を動作させる。このため、ユーザが記録再生制御装置の 配億装置に蓄積されたコンテンツの再圧縮を開始するこ 一夕量の総和より大きくするため、予め指定した時刻に 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのデ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 【0021】上記目的を達成するため、本発明の第14

る。このため、予約設定されたコンテンツの倭画が一倍 空き容量を増やすことが可能となる。すなわち、緑画子 が予め指定した時刻を保持し、その時刻になると再圧縮 ンテンツのデータ量の総和より大きくすることができ 約時に記憶装置の空き容量を前記新規と既録画予約のコ 能力を使用しない夜中などの時間帯に再圧縮を行なって を動作させる。このため、ユーザが記録再生制御装置の 記憶装置に警徴されたコンテンツの再圧縮を開始するこ 一夕量の総和より大きくするため、予め指定した時刻に とを特徴とする。この記録再生制御装置よれば、ユーザ **飯装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのデ** の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 【0022】上記目的を達成するため、本発明の第15

> 和より大きくすることができる。このため、予約設定さ れたコンテンツの録画が一部分も欠けることがない設定 ユーザが設定した段画予約情報を参照する。このためユ ば、再圧縮を実行する時間をスケジューリングする際。 することを特徴とする。この記録再生制御装置によれ 量を前記新規と既録画予約のコンテンツのデータ量の段 とができる。すなわち、緑面予約時の記憶装置の空き容 ーザが再圧縮に必要な資源を使用しない時間帯を得るこ 億装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのテ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 ているコンテンツを再圧縮するようにスケジューリング して空き時間を調べ、空き時間中に記憶装置に蓄積され 一夕量の総和より大きくするため、 録画予約情報を参照 【0023】上記目的を達成するため、本発明の第16

を加味して新規と既録画予約のコンテンツのデータ量の **録再生制御装置によれば、ユーザがコンテンツに対して 穏するコンテンツを選ぶ基準として、ユーザが指定する** 総和より大きくすることができる。 ち、本発明によれば記憶装置の空き容量をユーザの希望 ンテンツが複数ある場合、再圧縮は重要度の低いコンテ 重要度を予め指定することができるので、再圧縮するコ 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのデ ンツを優先的に選んで再圧縮することができる。すなわ 重要度を基準として選択することを特徴とする。この記 ているコンテンツを選択して再圧縮する。この際、再圧 **ータ量の総和より大きくするため、記憶装置に替積され** の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 【0024】上記目的を達成するため、本発明の第17

が一部分も欠けることがない設定が可能となる。 きくすることができ、予約設定されたコンテンツの録画 新規と既録画予約のコンテンツのデータ量の総和より大 る。これによって、録画予約時に記憶装置の空き容量を 古いコンテンツを優先的に選んで再圧縮することができ 縮するコンテンツが複数ある場合、再圧縮は生成時刻の てコンテンツの生成時刻を付けておく。このため、再圧 録再生制御装置よれば、予めコンテンツの付加情報とし された時刻を基準に選択することを特徴とする。この記 縮するコンテンツを選ぶ基準として、コンテンツが生成 ているコンテンツを選択的に再圧縮する。そして、再圧 の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 一夕量の総和より大きくするため、記憶装置に蓄積され 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのデ 【0025】上記目的を達成するため、本発明の第18

ているコンテンツを選択的に再圧縮する。そして、再圧 **結するコンテンツを選ぶ基準として、コンテンツのサイ** 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのデ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 **ータ量の総和より大きくするため、記憶装置に審積され** 【0026】上記目的を達成するため、本発明の第19

分も欠けることがない設定が可能となる。

特別2000-217063 (P2000-217063A)

録画予約のコンテンツのデータ量の総和より大きくする によって、録画予約時に記憶装置の空き容量が新規と既 テンツを優先的に選んで再圧縮することができる。これ も欠けることがない設定が可能となる。 ことができ、予約設定されたコンテンツの録画が一部分 ンテンツが複数ある場合、再圧縮はサイズの大きいコン テンツのサイズを付けておく。このため、再圧縮するコ 御装置によれば、予めョンテンツの付加情報としてヨン ズを基準に選択することを特徴とする。この記録再生制

の指示が来た場合、再圧縮処理が終了した最後のGOP ち、この場合、再圧縮の中断/再開を行うことが可能と 出し、再圧縮処理を再開することが可能となる。 すなわ 示が来た場合、保持していた最後のGOPの位置を読み の位置を保持する。このため、上位から再圧縮再開の指 圧縮の最小処理単位をGOPとし、上位から再圧縮中断 たことを特徴とする。この記録再生制御装置よれば、再 GOPの位置からデータの圧縮を再開するように構成し OPの位置を保持する手段と、この保持手段で保持した ctures)単位に再圧縮を行なうことを特徴とする。ま た、再圧縮の中断を可能とするため、処理を中断したG ータ量の総和より大きくするため、GOP (Group of Pi 憶装置の空き容量を新規と既録函予約のコンテンツのデ の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 【0027】上記目的を達成するため、本発明の第20

装置によれば、再圧縮時に指定した大きさでコンテンツ を複数使用し、指定した大きさに近いGOPの区切りで を分割し、分割されたデータごとに独立して動作する複 ツの再圧縮を高速で再圧縮することが可能となる。 数の再圧縮器により再圧縮を行う。このため、コンテン 位に再圧縮を行うことを特徴とする。この記録再生制御 コンテンツを分割し、分割されたデータ単位でGOP単 の観点にかかる記録再生制御装置は、接続されている記 **ータ量の総和より大きくするため、再圧縮時に再圧縮器 憶装置の空き容量を新規と既録画予約のコンテンツのテ** [0029] 【0028】上記目的を達成するため、本発明の第21

録再生制御装置17からの通信回線16を介して図2, 報配信手段12とで構成されている。 線16を介して録画作成制御装置15に配信する番組情 Gを作成する番組情報作成手段15と、EPGを通信回 ャンネル毎もしくは局毎にピットレートを記述したE P うかを判断する配信制御手段14と、番組毎もしくはチ 信する配信要求受信手段13と、EPGが配信可能かど 3、もしくは4の電子番組ガイド (EPG) の要求を受 す番組情報提供装置の構成図である。 本実施形態は、 【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の形態を示

の動作を説明する。 【0030】大に、この実施の形態の番組情報提供装置

【0031】図1に示したように、記録再生制御装置1

®

対するEPGの配信が可能かどうかを判断し、配倡可能 能と判断した場合配信できない旨を通信回線16を介し /から通信回換16を介して図2,3,もしくは4のE **合、配信要求受信手段13はこの要求をこの要求を配信** 制御手段14に渡す。配信制御手段14ではこの要求に EPGを番組情報配信手段12に渡し、番組情報配信手 段12は通信回線16を介して配録再生制御装置17に 配信を行う。また、配信制御手段14において配信不可 て記録再生制御装置17に通知する。また、番組情報作 成手段15はEPGの中に図2に示す番組毎もしくは図 3に示すチャンネル毎もしくは図4に示す周毎にピット レートを記述する。このようにしてピットレートが記述 されたEPGを配信された記録再生制御装置17は、録 と判断した場合番組情報作成手段15により作成された **画予約の際に録画可能かどうかを判断することが容易と** P.Gの要求を配信要求受信手段13により受信した場

[0032] 次に、図2、3及び4に示すEPGの説明 を行う。図2では各番組毎に配述されたEPGに放送と ットレート26を記述した様子を示している。このEP Gでは、少なくとも局名21、放送日22、番組職別子 23、放送開始時間24、放送株丁時間25、放送ビッ トレート26の6つの情報が記述されている。図3では 各チャンネル毎に少なくともチャンネル名31と放送ビ ットレート32が記述されたEPGを示している。図4 では各局毎に少なくとも局名41と放送ビットレート4 2が配述されたEPGを示している。

シュ型のサービスとして、EPGを一方的に配信した場 [0033] 前記では、記録再生制御装置17からの要 ネットで使用されているポイントキャストのようなプッ [0034] さらに図らで示すように、番組情報作成手 P Gを配信制御手段53に彼され、配信制御手段53は 配信するタイミングになったときにEPGを番組情報配 借手段52に使して、EPGを地上放送57や衛星放送 求があった場合にEPGを配信するとしたが、インター 段54で作成されたコンテンツのピットレートを含むE 5 6 を介して配借した場合の番組情報提供装置において 合においても、同様の効果を得ることが可能である。 5、同様の効果を得ることが可能である。

[0035]また、前配では、番組情報提供装置内にあ 図6に示すように、番組情報作成手段107を有する番 5 や図示しない記憶媒体を介して番組情報提供装置10 - ム110においても同様の効果を得ることが可能であ ネットやATMなどのローカルエリアネットワーク10 |内の配信制御手段104に提供する番組情報提供シス 租价報提供装置106により作成されたEPGをイーサ る番組情報作成手段によりEPGを作成するとしたが、

コンテンツのピットレートを記述したEPGを配信する so [0036] さらに、前記では、通信回線や放送により

可能である。可模媒体としては、フロッピーディスクや こととしたが、EPGを配憶させた図示しない可換媒体 により配信した場合においても同様の効果を得ることが 代磁気ディスク、DVD、フラッシュメモリ、磁気テー **ハードディスク、ミニディスク、コンパクトディスク、** プなどが考えられる。

【0037】図7は、本発明の実施の形態を示す記録再 生制御装置の構成図である。配録再生制御装置605 は、最画予約の情報を入力するリモコン604から最画 が録画予約可能かどうかを判断する録画予約可否判断手 提供装置601から電話回線やISDN回線などの有線 EPGを記憶する番組情報入手抽出手段612と、EP Gを配値するメモリやハードディスクなどの配位装置で ある番組情報配億手段613と、録画・再生予約を配億 別帯に既に予約されている段画/再生予約を録画/再生 を録画/再生予約記憶手段611に記憶させる段画予約 不可能であると判断されると段画/再生予約絡ビットレ **装置のビットレート以下になるように処理し、その結果** と、殿園予約入力手段607から渡された殿画予約情報 り表示を行う録画予約可否表示手段606と、番組情報 **韓國/再生予約配億手段611と、EPGを番組情報記** 意手段 613から就み出しかつ新規録画予約と重なる時 予約記憶手段611から酷み出し録画・再生予約されて いるコンテンツの総ピットレートを算出する殷画/再生 予約総ピットレート算出手段610と、最画予約可否判 析手段608において可能であると判断された段画予約 登録手段609と最画予約可否判断手段608において 一ト算出手段610にて算出されたデータをもとに最画 再生予約されているコンテンツのビットレートを配憶 ト制御手段621と、入力コンテンツデータを復号処理 2.2 と、アットワート慰御笛号に基づいて復号化したコ ンテンツのデータを圧縮符号化して、圧縮符号化したコ ンテンツデータを出力する符号化手段623で構成され 予約入力情報を受信・解釈する殿画予約入力手段607 段608と、録画予約の可否状態をモニター603によ しておくメモリやハードディスクなどの配値媒体である 、て復母化したコンテンツデータを出力する復号手段6 を用いた通信回線602を介してEPGを入手・抽出し **に応答してピットレート制御信号を生成するピットレー** を録画/再生予約配億手段611に登録し、そのデータ

の動作を説明する。図8のステップS101では図7の 母組予約入力手段607においてリモコン604からの 段画子約入力の有無を判断する。ここで録画入力が無い [0038]次に、この実施の形態の配録再生制御装置 46ステップS101に戻る。また絵画予約入力が有る 場合番組予約入力手段607は最面予約可否判断手段6
 08に最画予約の可否判断を行わせるためにステップS [0039] 殷國子約可否判断手段608は殷國/再生

予約税 アットワート貸出手取 6 1 0 に対した、 吸画/再 生予約されるすべてのコンテンツのビットレートの総和 をステップS102, S103, S104, S105, S106、S107において算出させる。

ている場合はステップS106に制御を移し、EPGが で通信回線602を経由して番組情報提供装置601か アンツのピットレートを読み出すために番組情報記億手 製配値手段 6 1 3 に新規駁画予約対象のEPGが存在し 存在していなければ番組情報入手抽出手段612に対し らEPGを入手・抽出し番組情報配億手段613に配億 [0040] ステップS102において、韓国/再生予 均総ピットレート算出手段610は新規録画予約のコン 段613から新規設画予約のEPGを眺み出す。 番組情 させるステップS103を行わせる。

[0041] ステップS103において、番起情報入事 抽出手段 6 1 2 が番組情報提供装置 6 0 1 から E P G が 入手できた場合はステップS106に制御を移し、もし ステップS103で通信回線602が利用できない場合 や番組情報提供装置601にアクセスできない場合など のEPGを入手できない場合は、ステップS104で1 回もしくは複数回リトライを行わせリトライオーバとな る場合は、ステップS105において予め配憶されてい ツのピットレートとして番組情報記憶手段613に記憶 るコンテンシのアットレートを新規録画予約のコンテン させてステップS106に制御を移す。

ている時間帯で最大となるコンテンツの総アットレート 帝間帯となる既に予約されている録画/再生の予約情報 [0042] ステップS106において、殷画/再生予 を録画/再生予約配億手段611から競み出し、重複し 心総パットワート第出手段610は婚規段画予結と同一 を算出し段画子約可否判断手段608に改す。

[0043] ステップS107において、殿画予約可否 [0044] 記憶装置のピットレート > 記録・再生 **続下杉パットフート+a (1) にいむ、町街装置のア** ットレートとは、配位装置のスパープットである。ま 川斯手段608は次式を満たすかどうかを判断する。 た、aとは予め定めてあるマージンである。

せ、ステップS112で段画予約可否投示手段606は 再生総予約のビットレートを配信装置のビットレート以 アットレート制御手段621は、各コンテンツのピット の結果を録画/再生予約配憶手段611に記録・再生の 各コンデンツのピットレートとして再登録し、ステップ S111に制御を移す。ステップS111において、段 瞬回/再生予約配億手段611に般画予約の登録を行わ アートの総名が配信装置のアットワート以下になるよう 面予約可否判断手段608は殿國予約登錄手段609に ドにするようピットレート制御手段621に通知する。 [0045] ステップS107において、もし式 (1) を満たさなければ、ステップS108において、記録 記録・再生の各コンテンツのビットレートを処理し、

れ、段画予約が完了したことをモニター603に扱示さ t。もし式(1)を微たす場合ステップS 109に制御 セューザに通知させて、ステップS101に制御を移 記録・再生の各コンテンツのビットレートが再登録さ を移す。 【0046】ステップS109において、映画予約可否 判断手段608は瞬间予約登録手段609に段函/再生 予約配億手段611に最画予約の登録を行わせ、ステッ プS110で鈴圃子約可否表示手段606に殷圃予約が 完了したことをモニター603に扱示させユーザに通知 させて、ステップS101に制御を移

ピットレートで比較することにより、最画時に失敗のな 理能力とを 処理量と傾画予約に必要となる配憶製 [0047] このようにして、殷國 い適切な瞬画予約が可能となる。

[0048] 前記記録再生制御装置の説明において、ス テップS104においてEPGが入手できない場合ステ ップS105へ制御を移し、予め配値させたコンテンツ のパットフートや粧規袋画予約のコンテンシのパットフ **ートとして適用すかどうかを判断し、適用しない場合は** ステップS113、適用する場合はS106へ制御を移 し段画失敗のない適切な段画予約を行うことが可能であ [0049] また、配像再生制御装置605の番組情報 入手抽出手段612では番組情報入手の要求があった場 スとして一方的に配信されるEPGを受信し番組情報記 世手段 6 1 3 に配憶させた場合においても同様の効果を 1より登録されているコンテンツのピットレートを能み 合にEPGを入手しているが、インターネットで使用さ たているポイントキャストのようなプッシュ型のサービ 一夕を復号処理する。 再生時は復号化されたコンテンツ 得ることができる。 録画/再生の動作時刻になるとピッ **却し、始瞭されたいるアットワートによったアットワー** トレート制御手段621は最適/再生予約配億手段61 **智的62** れる。同時に復号年段622は入力されが ト制御部621が制御され、アット **からアットフート制御信号が各号化**

を圧縮符号化して配億装置625に蓄積する。 ピットレ ートを制御する方法の例としては、ピットレートの値に むじて符号を割り当てるピットレートの時間平均値を制 **卸する方法を採用できる。また、ビットレートを制御す** る方法の別の例としてはピットレートの値に応じて色差 を制御する方法の別の例としてはアットレートの値に応 じて輝度情報を制御する方法を採用できる。また、配位 装置625及び番組情報配億手段613はおのおの別に る。段画時は復身化されたコンテンツデータを符号化手 段623が受取り、前配ピットレート制御倡号の制御に より符号化手段623は復号化されたコンテンツデータ **情報を制御する方法を採用できる。また、ビットレー** ゲータは、モニター603に送りコンテンツを投示す

9

番組情報記憶手段713に随時記憶することが異なる。 1から放送により送られているEPGを入手・解釈し、 また番組情報入爭手段709は、番組情報提供装置70 あるが、番組情報提供装置と記録再生制御装置間のネッ は、図7に示す記録再生制御装置605の構成と同じで る場合においても同様の効果を得ることが可能である。 【0052】次に、図9に示す記録再生制御装置706 トワークが地上放送703や衞風放送702と異なり、 りに地上放送703や衛星放送702を介して配信され 設ける必要はなく、当然同一としても良い。 【0051】図9に示す記録再生制御装置706の構成 【0050】さらに、図9に示すような通信回線の代わ

段708は緑画予約可否判断手段710に緑画予約の可 否判断を行わせるためにステップS 2 0 2に制御を移 1に戻る。また録画予約入力が有る場合番組予約入力手 を判断する。ここで数面入力が無い場合ステップS20 **答いてリモコン705からの録画予約入力の有無** 月を図9、10を用いて詳細に説明を行う。図 プップS201では図9の番組予約入力手段7

生予約されるすべてのコンテンツのピットレートの終和 をステップS202、S203、S204、S205に 予約総ピットレート算出手段712に対して、最画/再 【0053】 録画予約可否判断手段710は録画/再生

存在していなければステップS203に制御を移す。 ている場合はステップS204に制御を移し、EPGが 報記憶手段713に新規録画予約対象のEPGが存在し 段713から新規原囿予約のEPGを読み出す。番組情 テンツのピットレートを読み出すために番組情報記憶手 **約税アットレート算出手段712は新規録函予約のコン** 【0054】 ステップ S 2 0 2において、緑面/再生子

713に新規録画予約に対応するEPGが存在していな 【0055】ステップS203では、番組僧報記憶手段 子の記憶されているコンテンツのピットレート 季段713に配憶させてステップS204に制 |予約のコンテンツのピットレートとして番組

を算出し録画予約可否判断手段710に渡しステップS ている時間帯で最大となるコンテンツの袋ピットレート を録画/再生予約記憶手段714から読み出し、重複し 時間帯となる既に予約されている最画/再生の予約情報 約総ピットレート算出手段712は新規袋園予約と同一 205に制御を移す。 【0056】ステップS204において、録画/再生予

制御手段721に通知する。ピットレート制御手段72 so を記憶扱信のピットワート以下にするようピットレート プS206において、記録・再生総予約のピットレー 判断手段710はもし式(1)を満たさなければステッ 【0057】 ステップS205において、 録画予約可否

> モニター704に表示させユーザに通知させて、ステッ 画予約可否表示手段707で録画予約が完了したことを 録画予約登録手段711に録画/再生予約記憶手段71 のピットレート処理し、その結果を録画/再生予約記憶 4に録画予約の登録を行わせ、ステップS212で、録 ップS211において、最画予約可否判断手段710は として再登録し、ステップS211に制御を移す。ステ 手段714に記録・再生の各コンテンツのピットレート ピットレート以下になるよう記録・再生の各コンテンツ 1は、各コンテンツのピットレートの総和が配憶装置の

モニター704に衷示することによりユーザに通知させ 画予約可否表示手段707に録画予約が完了したことを 14に録画予約の登録を行わせ、ステップS208で録 は録画予約登録手段711に録画/再生予約記憶手段7 て、ステップS201に制御を移す。 テップS207において、袋園予約可否判断手段710 (1) を満たす場合ステップS207に制御を移す。ス 【0058】一方、ステップS205において、式

ピットレートで比較することにより、録画時に失敗のな 処理量と録画予約に必要となる記憶装置の処理能力とを 【0059】このようにして、最適予約時に最適予約の

処理する。 再生時には復号化されたコンテンツデータは 移し、緑画失敗のない適切な緑画予約を行うことが可能 に復号手段722は入力されたコンテンツデータを復号 レート制御信号が符号化手段723に出力される。同時 2 1 が慰御され、アットレート慰御胡72 1 からアット **はだているアットワートによってアットワート慰御哲7** されているコンテンツのピットレートを読み出し、登録 御手段721は緑画/再生予約記憶手段714より登録 である。 録画/再生の動作時刻になるとピットレート制 はステップS213、適用する場合はS204へ制御を レートとして適用すかどうかを判断し、適用しない場合 **ツのピットレートを新規録画予約のコンテンツのピット** デップS203へ制御を移し、予め配憶させたコンテン ステップS 2 0 2 においてEPGが入手できない場合ス 【0060】前記の記録再生制御装置の説明において、

トレートの値に応じて色差情報を制御する方法を採用で は、ビットレートの値に応じて符号を割り当てるビット た、アットレートを制御する方法の別の例としてはアッ レートの時間平均値を制御する方法を採用できる。ま 【0061】ピットレートを制御する方法の例として

プS201に制御を移す。

い適切な段画予約が可能となる。

は復号化されたコンテンツデータを符号化手段723が 化して記憶装置725に蓄積する。 手段723は復号化されたコンテンツデータを圧縮符号 モニター704に送りコンテンツを表示する。 録画時に 受取り、前配ピットアート制御信号の制御により符号化

てはピットレートの値に応じて輝度情報を制御する方法 きる。また、ピットレートを制御する方法の別の例とし

た図示しない記憶媒体により入手した場合においても同 したEPGを入手することとしたが、EPGを記録させ 様の効果を得ることが可能である。 通信回線や放送によりコンテンツのピットレートを記述 【0062】また、前記記録再生制御装置の説明では、

し、再圧縮率を再圧縮手段202に予め格納しておいて ば、0.8など)を再圧縮手段202へ通知しても良い の割合は、再圧縮制御手段204から再圧縮率(例え した同じコンテンツに上書きしても良い。 再圧縮する時 されたデータは元のデータより小さくなるので、競み出 後に元のコンテンツと置き換えても良いが、一度再圧縮 **一夕は、一旦デンポラリに春き出しておき、再圧縮終了** ンテンツのデータを書き込む。この時、再圧縮されたデ き込み手段203では記憶装置205に再圧縮されたコ てコンテンツ書き込み手段203に送る。コンテンツ書 2 では送られてきたコンテンツのデータを順次再圧縮し ツを熱み出し再圧縮手段202に送る。再圧縮手段20 ンツ競み出し手段201は記憶装置205からコンテン 1および再圧縮手段202に出される。すると、コンテ び図9における記憶装置と同じである。再圧縮制御手段 204から再圧縮の指示がコンテンツ読み出し手段20 されている記憶装置である。 尚記憶装置205は図7及 手段。204は再圧縮手段202に対して開始/終了の 指示を出す再圧縮制御手段、205はコンテンツが書稿 データを記憶装置に書き込むためのコンテンツ書き込み によって実現される。203は再圧縮されたコンテンツ 図7及び図9における復号手段と符号化手段を直列接制 情報を再圧縮する再圧縮手段、尚、再圧縮手段202は コンテンツ甑み出し手段、202は甑み出された符号化 **録再生制御装置の再圧縮の構成を示すプロック図であ** る。201は記憶装置からコンテンツを呼び出すための 【0063】図11は、この実施の形態に適用される記

も良いし、別のコンテンツを選んでも構わない。 再圧縮する対象コンテンツは、同じコンテンツであって で指定した値まで空き容量を増やすことが可能となる。 空き容量が得られない場合も、繰り返し再圧縮すること り返すことにより、1皮の再圧縮で開始しさい値以上の る。図12の処理を適当な問隔(例えば敷秒ごと)で編 203へ進む。ステップS203では、再圧縮手段20 た開始しきい値と比較する(ステップS202)。 この 2〜再圧縮の開始を指示し、再圧縮が終わったら終了す る。また、空き容量が開始しきい値以下ならステップS とき、空き容量が開始しきい値より大きければ、終了す 実行する制御処理を示すフローテャートである。まず、 記憶装置205の空き容量を取得する(ステップS20 1) ここで、再圧縮制御手段204の内部に予め設定し 【0064】図12は図11の再圧縮制御手段204が

【0065】図13は再圧縮制御手段204が終了しき

い値を持つ場合のフローチャートである。 ステップS 2

(12)

特累2000-217063 (P2000-217063A)

量が減った時、空き容量に十分余裕ができるまでまとめ て再圧縮を実行することが可能となる。 図13の処理を 再圧縮を実行しなくてはならないほど記憶装置の空き容 ければ、再度ステップS203へ戻って再圧縮を実行 (ステップS204)。空き容量が終了しきい値より小さ と、空き容量が予め設定した終了しきい値と比較する 03近は同じだがステップS203で再圧縮を終了する し、終了しきい値以上であれば終了する。これにより

実行することもできる。 りなくなった時だけでなく、指定した時間帯に再圧縮を 始タイミングとしては、記憶装置205の空き容量が足 きい値以下になった時にコンテンツを再圧縮することが 定期的に繰り返すことで、記憶装置の空き容量が開始し できる。 再圧縮制御手段204から再圧縮手段に出す関

数式に従ってチェックすることができる。 ップS402)。このチェックには、例えば次のような 定した時刻になっているかどうかをチェックする(ステ 204で、現在の時刻を取得し(ステップS 401)、指 する処理を示すフローチャートである。 再圧縮制御手段 【0066】図14は、指定した時間帯に再圧縮を実行

るが、数式2を用いても良い。 すれば、相定した時刻に再圧縮を実行させることができ 1において、指定時刻Aと指定時刻Bとをほぼ同時刻に った場合に再圧縮を実行することができる。なお、数式 でかつ記憶装置の空き容量が指定したしきい値以下にな 的に(例えば数秒ごと)に繰り返すことで、指定した時刻 掲示し、再圧縮を実行する。図14に示した動作を定期 テップS405では再圧縮手段202へ再圧縮の開始を 較する(ステップS404)。 しきい値より大きければ終 了し、しきい値以下ならばステップS405へ進む。 (ステップS403)、空き容量が開始しきい値以下が比 満たしていれば、記憶装置205の空き容量を取得し 指定時刻A≤現在時刻≤指定時刻B 【0068】もし、数式1を満たさなければ終了する。

指定時刻 A ≤現在時刻

て、番組予約がなされていない時刻にスケジューリング することも可能である。 【0070】さらに、再圧縮を実行するタイミングとし

報格納手段206は図7及び図9における録画/再生予 記録再生制御装置の構成を示すプロック図である。再圧 組予約情報に基づいて再圧縮のスケジュールを調整する 約記憶手段を用いても良い。 手段206から番組予約情報を取得する。 尚番組予約情 した値以下になることを検出すると、番組予約情報格納 解制御手段204は、記憶装置205の空き容量が指定 【0071】図15は、この実施の形態に適用される番

【0072】図16は、番組予約情報を示した図であ

間内に再圧縮するようにスケジューリングすることが可 生時間をチェックし、空いている時間帯と照らし合わせ 5. 17時から18時までと、21時から23時まで録 画予約されていることを示す。 再圧縮制御手段204は これらの情報を受取ると、17時前と18時から21時 7間、それに23時以降が空いていると判断し、その時 **能となる。例えば再圧縮にかかる時間が、コンテンツを** 再生する時間と同じならば、対象となるコンテンツの再 てできる限り早い時間にスケジューリングすることなど

指示する。それ以外は図11の説明と同じなので、ここ [0073]図17は、この実施の形態に適用されるコ ソテンツ選択を自動的に行い再圧縮をする配録再生制御 英置の構成を示すプロック図である。207は再圧縮す 再圧縮制御手段204からは、再圧縮の指示がコンテン コンテンツ選択手段207では、内部に格納されている コンテンツ遊択基準に従ってコンテンツを踏択し、コン テンツ酸み出し手段201に筋み出すべきコンテンツを ペきコンテンツを選択するコンテンツ選択手段である。 ツ遊炊手段207および再圧縮手段202に出される。 では省略する。

箱の指示が来た時、配億装置205のコンテンツー覧を うにランク付けし、Aは再圧縮の対象外、Bは普通、C ンツ遊权手段207では再圧縮制御手段204から再圧 【0074】コンテンツ選択手段207でコンテンツを る。コンテンツを記録する時、ユーザーがコンテンツの 重要度を一緒に配録しておく。例えば、A、B、Cのよ **は再圧縮を積極的に行なうと定義づける。するとコンテ** アクセスし、Cランク位置づけられたコンテンツを選択 し、コンテンツ競み出し手段201に伝える。このよう にすれば、虹要度の低いコンテンツから再圧縮すること が可能となる。もちろんコンテンツの重要度は後でユー **費択する方法は、次に述べるような方法が考えられる。** まず、コンテンツの重要度に応じて選択する方法があ デーが変更しても構わない。

[0075] 次にコンテンツの日付で選択する方法が考 し、コンテンツ部み出し手段201に伝える。このよう セスした日時を記録し、アクセス時刻の古い頃に再圧縮 **指に配録しておく。するとコンテンツ選択手段207は** 再圧縮の指示を受けた時、配佐装置205のコンテンツ にすれば、各コンテンツを古い頃に再圧縮することが可 **能となる。コンテンツ配録日時の他にコンテンツをアク** えられる。コンテンツを記録する時、その記録日時を一 一覧をアクセスし、日付の最も古いコンテンツを選択 することも可能である。

ツー覧をアクセスし、コンテンツのサイズの最も大きい [0076] さらに、コンテンツのサイズで選択する方 **法も考えられる。コンテンツを配録する時そのサイズを** -- 構に配像しておく。するとコンテンツ選択手段207 **は再圧縮の指示を受けた時、配位装置205のコンテン**

5。このようにすれば、少ない回数で大きな空き容量を ものを選択し、コンテンツ酰み出し手段201に伝え 強保することが可能となる。 0077]これらの方法は超み合わせて使用すること が可能である。例えばコンテンツの重要度とコンテンツ の日付と両方を考慮すると、コンテンツの重要度の低い ランクの中で最も古いコンテンツから再圧縮することが 可能となる。

に対して出される。コンテンツ就み出し手段201は記 GOP単位に区切り、その最後の区切りがコンテンツの 【0078】図18は、この実施の形態に適用される再 置の構成を示すプロック図である。まず、中断迄の処理 を説明する。再圧縮制御手段204から再圧縮開始の指 示がコンテンツ酸み出し手段201と再圧縮手段202 **볈装置205からコンテンツを配み出し、再圧縮手段2** 02に送る。再圧縮手段202では、送られたデータを 何パイト目に当たるか(これを耽み出し中断位置と呼ぶ) を配位しておく。さらにGOPごとに区切られたデータ 圧縮処理を中断/再開することが可能な配録再生制御装 単位で再圧縮し、コンテンツ書き込み手段203に送 ន

現在行なっているGOP単位の再圧縮を終了させ、内部 る。今ここで、再圧縮制御手段204から中断の指示が コンテンツ散み出し手段201および再圧縮手段202 ンツの読み出しを中止する。一方再圧縮手段202では に格納していた銃み出し中断位置を中断位置格納手段2 08に格納する。コンテンツ哲き込み手段203は最後 に受取った再圧縮後データまでを配値装置205に書き 込んで終了する。なお、再圧縮後のデータは呼び出した コンテンツに上倍きしている場合には、倍き込み中断位 に出されるとコンテンツ酸み出し手段201ではコンテ 置も中断位置格納手段208に配億しておく。

時のコンテンツをオープンし、競み出し中断位置までポ 断位置までポインタを進める。続いて、再圧縮手段20 [0079] 続いて、再開の処理について説明する。再 圧縮制御手段204は、中断位置格納手段208から疏 み出した中断位置を受取り、コンテンツ酰み出し手段2 01に送る。コンテンツ酢み出し手段201では、中断 インタをスキップさせ、読み出し中断位置以降のデータ を読み出して再圧縮手段202に送る。一方、コンテン ツ杏き込み手段203は中断時のコンテンツをオープン し、ポインタを最後まで進める。ただし、再圧縮後のデ **ータを銃み出さしたコンテンツに上掛きしている場合に** は、中断位置格納手段208から脱み出した告き込み中 2から出力されるデータを現在のポインタから告き込ん で行く。あとは定常動作と同様である。なお、中断位置 システムの電源が切れると読み出し中断位置も消えてし まう。電源が切れても能み出し中断位置を保持したい場 合、中断位置格納手段208として不揮発性の媒体、例 B えば、不揮発性メモリや電源パックアップされたメモ. 格納手段208はメモリであっても良いが、この場合、

、あるいはディスク塩置を用いれば良い。ディスク塩 置を用いる場合、中断位置格納手段208と記憶装置2 0 5 は同じディスクを利用することも可能である。

[0080] 図19はこの実施の形態に適用される再圧 に分離されて入力される。そして、出力する際、再圧縮 協処理を高速に行なうことが可能な配録再生制御装置の 構成を示すプロック図である。この実施形態ではコンテ ンツ301を再圧縮手段311と再圧縮手段312にコ 手段311と再圧縮手段312からの出力が結合手段3 06により再圧縮された1つのコンテンツ303に生成 され格納される。これにより高速に再圧縮することがで ンテンツ301を入力する際、分割手段305を通った 1つのコンテンツ1が2個 (コンテンツの前半と後半)

が配債装置403のコンテンツをオープンし、仮分割位 れたGOPの先頭のコンテンツ位置を実分割位置格納手 【0081】次に、1つのコンテンツを分割し同時に再 は、仮の分割位置を記憶しておくための仮分割位置指示 **手段である。402は、記憶装置403からコンテンツ** を踏み出し、仮分割位置指示手段401から受けた位置 までコンテンツをスキップしてその後のデータを出力す るコンテンツ酰み出し手段である。404はコンテンツ 銃み出し手段から出力されたデータを解析してGOPの 先頭を検出するGOP検出手段である。405はGOP フローチャートである。制御変数nに1を代入する (ス 置指示手段401から受取った値にnをかけて1を引い た値までポインタを進める(ステップS42)。この位置 出できなければ処理を終了する。検出できたら、検出さ 段405~格納する(ステップS41)。 制御変数nにn +1を代入し (ステップS48) 、ステップS42に戻 る。このようにして得られた奥分割位置は、長さが仮分 削長に近く、かつ、GOPの切れ目となる位置が格納さ 圧縮する方法について2つの部分に分けて説明する。ま ず、コンテンツを分割する方法について説明する。図2 1 はコンテンツの分割位置検出の構成図である。401 テップS41)。 続いてコンテンツ館み出し手段402 る。違していなければステップS44へ進む。ステップ S44では、現在のポインタからGOP検出手段404 【0082】図22はコンテンツを分割する処理を示す ヘデータを送る。GOPの先頭を検出する(ステップS 45)。 検出できたかチェックし(ステップS46)、検 険出手段の出力を配録する奥分割位置格納手段である。 がコンテンツの終了位置に造しているかチェックする (ステップS43)。 もし避していれば処理を終了す

1を入力する際、分割手段305を通った1つのコンテ [0083] 図20は再圧縮処理を高強に行なうことが この実施形態では、n個の再圧縮手段を持っており、再 圧縮手段321から再圧縮手段32nにコンテンツ30 可能な配録再生制御装置の変形例を示す構成図である。

際、再圧縮手段321から再圧縮手段32nまでの出力 が結合手段306により再圧縮された1つのコンテンツ 303が生成され格納される。これにより高速に再圧縮 ンツがn個に分離されて入力される。そして出力する することができる。

再圧縮する方法を説明する。図23は、そのブロック図 [0084] 次に分割された複数のコンテンツを同時に である。ここでは、再圧縮手段が3つある場合の例であ る。511、512、513は配復装置からコンテンツ を読み出すためのコンテンツ読み出し手段A、B、C。 **521、522、523は飲み出され<u>た</u> する再圧縮手段A、B、C。531、**

御手段。503はコンテンツが格納されている配憶装置 である。再圧縮制御手段501から再圧縮の指示がコン に出される。すると、コンテンツ飲み出し手段511は たデータを順次再圧縮してコンテンツ告き込み手段53 503に再圧縮されたデータを普き込む。これと同様の 動作をB、Cについても同時に行なう。この時、再圧縮 されたデータは、一旦テンポラリに各き出しておき、再 度再圧縮されたデータは元のデータより小さいので、筋 る割合は、再圧縮制御手段501から再圧縮率 (例えば 0.8など)を再圧縮手段521、522、523へ通 おくことも考えられる。そして、全て再圧縮が終了した き込み手段A、B、C。501は再圧縮手段521、5 テンツ航み出し手段511および再圧縮制御手段521 記憶装置 5 0 3 からコンテンツを読み出し再圧縮手段 5 21に送る。同様に、再圧縮手段521では送られてき 1に送る。コンテンツ客き込み手段531では配信装置 み出した同じコンテンツに上咎きしても良い。 再圧縮す 知しても良いし、再圧縮率を再圧縮手段に予め格納して 22、523に対して開始/終了の指示を出す再圧組制 圧縮終了後に元のコンテンツと置き換えても良いが、 **再圧縮されたデータを配億装置に巻き** 時点でデータをマージして再圧縮さ

[0085]

御装置において像画予約を行う際の壁画予約段階におい て適切にው画予約が可能となるような情報を提供するこ [発明の効果] 以上説明したように、本発明では、電子 毎組ガイドの中にコンテンツのピットレートを記述する ことにより、同時に複数の録画予約が可能な配錄再生制 とが可能となること。 [0086] また、鮫圃予約を行う際にEPG内部に配 述されたコンテンツのピットレートを参照し、同一時間 特の欧国・耳生や粒のコンテンツの花パットレートと記 コンテンツの結ビットワートが大きい場合は、コンテン ツのピットレートを記録再生朗御装置の処理性館のピッ トレート以下にし、緑画予約段階において緑画が失敗す 録再生制御装置の処理性館のピットレートとを比較し、 ることのない適切な緑画予約を行うことが可能となる。

3

特器2000-217063 (P2000-217063A)

(16)

ることにより、緑画予約の緑面失敗を簡単に防ぐことが れたEPGが入手できない場合、戯画予約を不可能とす 【0087】また、コンテンツのピットレートが記述さ

用できない場合においても段画予約を適切に行うことが れたEPGが入手できない場合、予め記憶されたコンテ トレートの代替として使用することにより、EPGが利 ソシのパットフートを婚規録画予約のロソデソシのパッ 【0088】また、コンテンツのピットレートが記述さ

約の同一時間帯においてコンテンツの袋アットレートが 約を可能とさせることが可能となる。 【0089】また、最画予約の可否判斯時に新規録画予 る時間のコンテンツの結 Kットフートを使用し 録画失敗を発生させることなく適切な録画予 所成が一部分しか重ならない最画予約の場合に

速に再圧縮をすることができる。 て、コンテンツを再生しながら再圧縮したときよりも高 る。また、コンテンツを分割して再圧縮することによっ 択することができるので、ユーザがその場にいなくとも 圧縮に必要な資源が使われないときに再圧縮を実行させ 適切なファイルを選択して再圧縮することが可能とな るコンテンツをユーザの指定基準に基づいて自動的に選 に再圧縮を実行することも可能となる。また、再圧縮す ることができる。また、緑画予約されている時間帯以外 行する時刻を指定することもできるので、夜中など、再 った時に再圧縮を行なうことができ、また、再圧縮を実 【0090】また、記憶装置の空き容量が一定以下にな また、再圧縮処理を中断/再開することも可能とな 8

【図面の簡単な説明】

する番組情報提供装置の構成を示すプロック図である。 【図2】本発明の実施形態における番組情報を示す電子 【図1】本発明の実施形態における外部通信回線を利用

示す電子番組ガイドである。

放送を利用する番組情報提供装置の構成を示すプロック

ステムの構成を示すプロック図である。 ローカルエリアネットワークを利用する番組情報提供シ 【図6】本発明の実施形態における外部通信回線および

する記録再生制御装置の構成を示すプロック図である。 【図8】本発明の実施形態における外部通信回線を利用 【図7】本発明の実施形態における外部通信回線を利用

放送を利用する記録再生制御装置の構成を示すプロック 8

母組ガイドである。

|本発明の実施形態におけるチャンネルビットレ

報情報を示す電子番組ガイドである。 【図5】本発明の実施形態における地上放送または衛星 本発明の実施形態における各局ピットレート情

する記録再生制御装置の処理の流れ図である。 【図9】本発明の実施形態における地上放送または衡星

図である。

(35)

星放送を利用する記録再生制御装置の流れ図である。 【図11】本発明の実施形態における再圧縮の構成を示 【図10】本発明の実施形態における地上放送または僕

すプロック図である。

04が最終しきい値を持つ場合のフローチャートであ 0.4が実行する制御処理を示すフローチャートである。 【図13】本発明の実施形態における再圧縮制御手段2 【図12】本発明の実施形態における再圧縮制御手段2

ック図である。 **づいて再圧縮のスケジュールを調整する構成を示すプロ** 再圧縮を実行する処理を示すフローチャートである。 【図14】本発明の実施形態における指定した時間帯に 【図15】本発明の実施形態における番組予約情報に基

【図16】番組の予約状況を示した図である。

自動的に行ない再圧縮する構成を示すブロック図であ 【図17】本発明の実施形態におけるコンテンツ選択を

図である。 /再開することが可能な再圧縮する構成を示すプロック 【図18】本発明の実施形態における再圧縮処理を中断

成を示すプロック図である。 【図19】本発明の実施形態における高速再圧縮する標

202 201

[図1]

成の変形例を示すプロック図である。 【図21】本発明の実施形態における高速再圧縮のコン 【図20】本発明の実施形態における高速再圧縮する構

テンツ分割位置検出の構成図である。

テンツを分割する処理を示すフローチャートである。 【図23】本発明の実施形態における高速再圧縮の分割 【図22】本発明の実施形態における高速再圧縮のコン

置の空き容量を増やすブロック図である。 された複数のコンテンツを同時に再圧縮するプロック図 【図24】従来技術における再圧縮手段を使って記憶姿

【符号の説明】

11、51、101、601、701 番組情報提供装

â 13、103 配信要求受信手段 12, 52, 102 番組情報配信手段

15、54、107 番組情報作成手段 14、53、104 配信制御手段

16、602、108 通信回線 17、55、109、605、706 記録再生制御装

0.5 ローカルエリアネットワーク

106 番組情報作成装置

110 番組情報提供システム

22 電子番組ガイド内の放送番組の放送日 21、41 電子番組ガイド内の局名

放送パットノート[Khps]

600 ABO-1

232 œ,

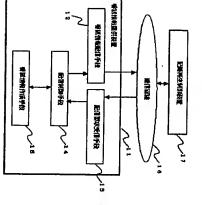
各チャンネルビットレート情報

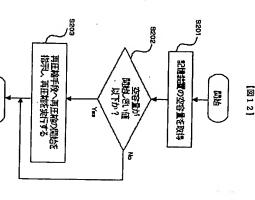
打

[図3]

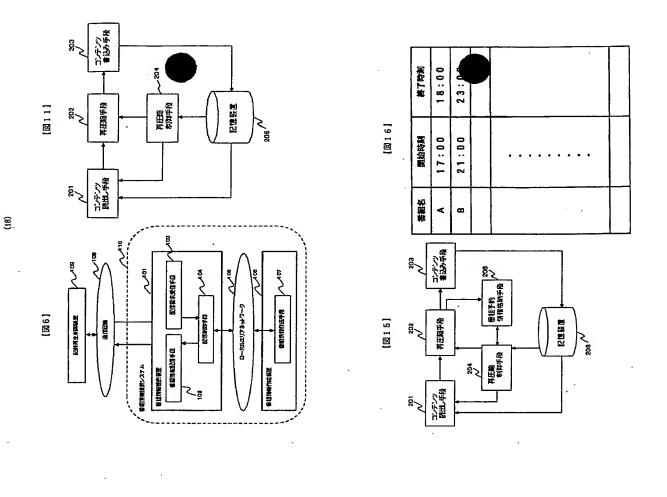
203 コンテンツ書き込み手段 625、725 記憶装置 623, 723 622、722 復号手段 621、721 ビットレート制御手段 612,709 613, 713 611, 714 610,712 608,710 607, 708 606、707 @ 例予約可否表示手段 604、705 リモコン 603, 704 モニター 57、703 地上放送 56、702 衛星放送 電子番組ガイド内の放送番組の番組識別子 42 電子番組ガイド内の放送ビットレート 電子番組ガイド内の放送番組の放送開始時間 電子番組ガイド内の放送番組の放送終了時間 電子番組ガイド内のチャンネル名 コンテンツ読み出し手段 再圧縮手段 符号化手段 番組情報入手抽出手段 **段画/再生予約記憶手段** 段面/再生予約総ピットレート算出手 番組情報記憶手段 级画于約登级手段 绿面予約可否判斯手段 绿面予約入力手段 503 903 902 901 502 501 405 404 403 402 401 306 303 531、532、533 コンテンツ書き込み手段 521、522、523 再圧縮手段 511、512、513 コンテンツ読み出し手段 305 301 204 208 206 205 207 コンテンツ書き込み手段 再压縮手段 コンテンツ読み出し手段 実分割位置格納手段 記餘挺置 夷分割位置格納手段 GOP検出手段 記憶装置 結合手段 ロンナンシ 再圧縮制御手段 コンテンツ読み出し手段 仮分割位置指示手段 再圧縮されたコンテンツ 312、321、322、32n 再圧縮手段 再圧縮制御手段 分割手段 中断位置格納手段 コンテンツ選択手段 番組予約情報格納手段 記憶装置 30

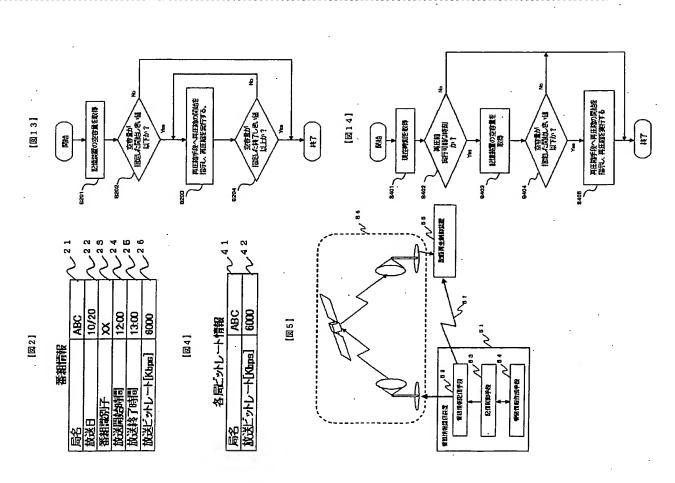
609,

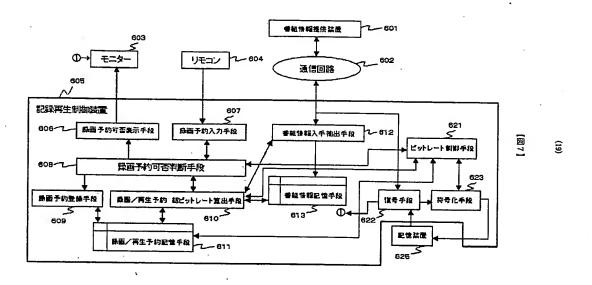


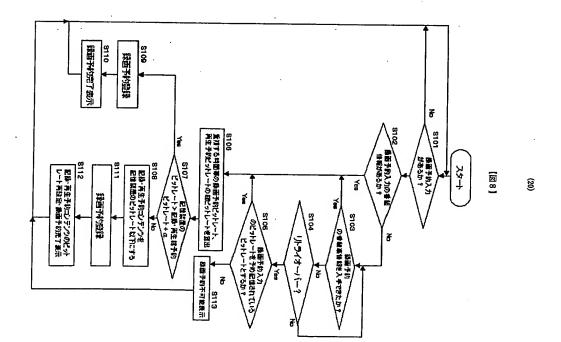


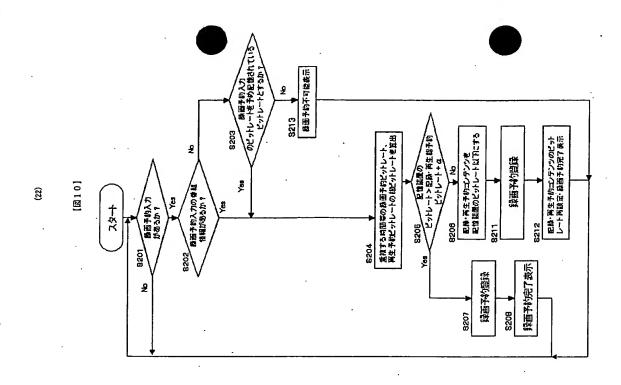


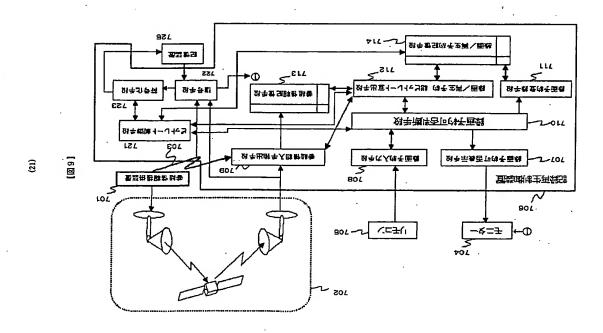












[図22]

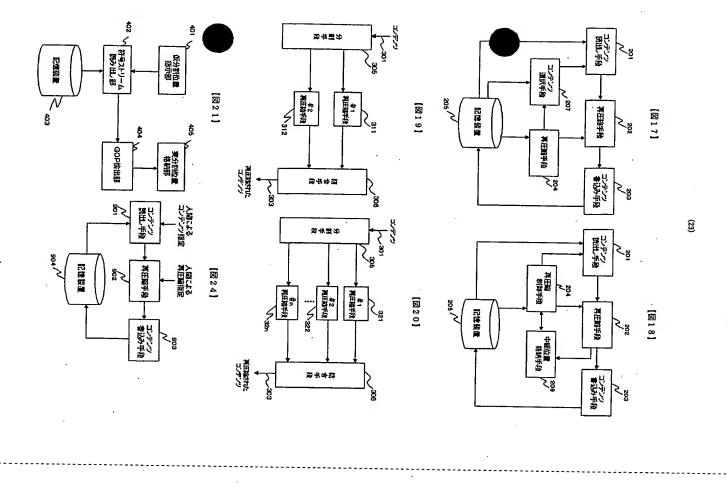
[図23]

A 野童を配

630 V コンチンフ書き ひみが最 C

B #5460

(24)



(72)発明者 舩矢 幸一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72)発明者 山本 克昭

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(51) Int. Cl. 7

識別記号

H04N FΙ

5/782 5/91 5/92

H 2

デーカー! (参考)

H04N 5/91

7/173 5/92

610

フロントページの続き

#7